

*В.Г. Чувардинский*

### **К ВОПРОСУ О МОРСКОМ ПОЗДНЕМ ПЛЕЙСТОЦЕНЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА**

Первые указания на возможность проникновения межледникового бореального моря в центральную часть Кольского п-ва имеются в статье М.К. Граве, В.Я. Евзерова и И.А. Егоровой [*Граве и др., 1965*]. Ими в районе озера Сейдозеро (Ловозерские тундры) в песчано-глинистой толще мощностью более 40 м обнаружен смешанный комплекс диатомовой флоры - морских, солоновато-водных и пресноводных видов. Абсолютная отметка кровли этих отложений 200-205 м. В более поздних публикациях В.Я. Евзерова отложения этого разреза относились к межстадиальным средневалдайским, затем снова к микулинскому (бореальному) горизонту. Перестановки касались и генезиса отложений, хотя каких-либо дополнительных данных этим автором не приводилось.

В 1973-1975 гг. нами был изучен ряд разрезов (в скважинах и расчистках) в районе Хибинских и Ловозерских тундр и проведено опробование некоторых из них на микрофаунистический и спорово-пыльцевой анализы. Микрофаунистические анализы были выполнены О.Ф. Барановской (ВНИГРИ), спорово-пыльцевые Н.И. Васильевой (СЗТГУ).

Впервые в разрезах четвертичных отложений центральной части Кольского п-ва была обнаружена фауна фораминифер.

Рассмотрим строение четвертичных отложений юго-восточного предгорья Хибин, где скважинами Мурманской геологоразведочной экспедиции вскрыта толща рыхлых образований мощностью от 42 до 98 м (рис. 1). Толща слагает предгорную террасированную равнину с отметками от 280 до 300 м (западная прихибинская часть профиля) и всхолмленную Приумбозерскую равнину с отметками 180-240 м. Отложения имеют трехчленное строение. Нижняя пачка - несортированные валунно-глыбовые пески мощностью от 3 до 15 м залегают на коренных породах - хибинитах и ричесорритах Хибинского щелочного массива (западная часть профиля) и на гнейсах основания. Иногда на гнейсах фиксируются реликты гидрослюдистой коры выветривания мощностью до 2 м (скв. 1-2).

Средняя часть разреза представлена толщей супесей, суглинков и валунно-галечниково-гравийных песков, переслаивающихся в разрезе и замещающих друг друга по простиранию. Супеси имеют тонкую горизонтальную слоистость со следами подводного оползания и смятия. Мощность этой пачки отложений от 14 до 60 м. Выше лежат валунно-песчаные отложения, в основном несортированные, с примесью глинистых частиц. Венчают их перемытые валунно-галечные образования. Общая мощность этих отложений до 30 м.

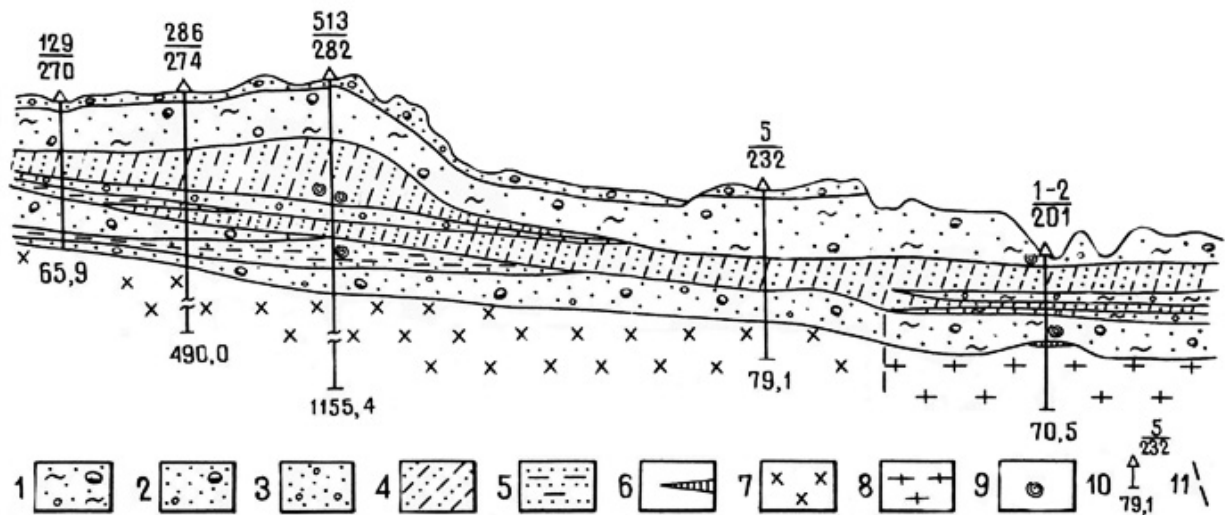


Рис. 1. Разрез четвертичных отложений юго-восточных предгорий Хибин (долина р. Вуоннемйок).

1 — валунные разнозернистые пески; 2 — пески валунно-галечные; 3 — пески галечниковые; 4 — супеси; 5 — суглинки; 6 — кора выветривания (N — Q); 7 — хибиниты, рис-чорриты (Pz); 8 — гнейсы (AR—RR); 9 — фауна фораминифер; 10 — скважины: в числителе номер, в знаменателе — абс. отм. устья, 79,1 — глубина скв. в м; 11 — разлом (предполагаемый).

Микрофаунистическое изучение рыхлой толщи проводилось по двум скважинам - скв. 513 и скв. 1-2. В скважине 513 из 24 просмотренных проб фораминиферы были обнаружены в трех: на глубине 74,7, 55,2 и 53 м. В суглинках с глубины 74,7 м встречены редкие раковины фораминифер. Среди них преобладают *Elphidiella groenlandica* (Cushm) и *Islandiella teretis* (Tapp). Остальные виды - *Nonionellina labradorica* (Dawson), *Elphidium umbilicatum* (Will), *Islandiella norcrossi* (Cushm) и другие - единичны. Всего встречено 34 раковины, относящиеся к 7 родам.

В супесях с глубины 55,2 м и 53 м фауна имеет более разнообразный состав и богаче - 114 и 280 экземпляров в образце. Все фораминиферы известковые, бентические, преимущественно мелководные. Преобладают эльфидииды, среди них *Elphidium excavatum*. Встречены также *Islandiella teretis*, *I. norcrossi*, *Cassidulina barbara*. Эти виды представлены десятками раковин. Остальные виды, среди которых *Elphidiella arctica*, *Bolivina pseudopunctata* Hognl, *Oolina melo*, букцеллы, цибисидесы и другие встречены в небольшом количестве или единичны. В целом в комплексе преобладают виды широкого вертикального распространения, преимущественно бореально-арктической, аркто-бореальной и арктической природы. Бореальные формы более редки и малочисленны.

По заключению О.Ф. Барановской, отложения, вмещающие комплекс фораминифер, сформировались в морском бассейне при сравнительно нормальном солевом режиме и явном влиянии атлантических вод, о чем свидетельствует наличие ряда арктобореальных и бореальных форм: *Elphidiella groenlandica*, *Eponides wrighti*, *Elphidium excavatum* и др. По мнению О.Ф. Барановской, не исключено, что формирование отложений происходило в один из этапов днепровско-микулинского межледниковья.

В другом разрезе четвертичных отложений (в скв. 1-2) фораминиферы выявлены в двух образцах с глубины 4,4 м и 36,7 м - в несортированных валунных песках. Здесь встречено 7 видов фораминифер в количестве по 15 экз. на образец - *Elphidium excavatum*, *Elphidiella groenlandica*; *Islandiella norcrossi*, *I. teretis*, *Cibicides rotundatus*, *Dentalina subcoluta*, *Nonionelins labradorica*, *Milliamina* sp. Сохранность фауны нормальная, и она находится, видимо, в первичном захоронении.

На противоположной стороне озера Умбозера в западных предгорьях Ловозерских тундр в песчаных отложениях «камового» холма на междуречье Куфтуай и Тавайок (расчистка 59, абсолютная отметка 165 м) был выявлен более богатый в видовом и количественном отношении комплекс фораминифер. «Камовые» пески содержат 15 видов фораминифер в количестве до 332 в образце. Преобладающими являются - *Islandiella teretis*, *Cibicides roturdatus*, *Elphidiella groenlandica*, *Elphidium boreal*, *Nonionelina labradorica*, *Islandiella norcrossi*, *Criboelphidium goesi*, *Elphidium exavatum*. По заключению О.Ф. Барановский комплекс сформировался в морском бассейне на глубинах более 50 м при относительно нормальной солености. Присутствие бореальных и арктобореальных видов свидетельствует о влиянии тепловых атлантических вод.

В северных предгорьях Ловозерских тундр в долине ручья Шам-йок вскрыта толща валунных песков и валунных супесей средней мощностью 40 м. В одной из скважин бурового профиля (скв. 07, абсолютная высота 240 м) было отобрано 25 проб на микрофаунистический анализ. Фораминиферы были встречены только в двух образцах с глубины 20,5 м и 12,6 м - в валунных супесях и валунных песках. Всего выделено 8 видов фораминифер в количестве до 17 экз. Состав фауны близок к комплексу фораминифер из скв. 1-2 в юго-восточном предгорье Хибин. Сохранность раковин хорошая, генезис слоев, содержащих фораминиферы, морской.

Из рассмотренных разрезов палинологические исследования проводились только по скважине 513. По данным спорово-пыльцевого анализа в разрезе этой скважины выделяется 7 палинокомплексов, которые с учетом литологического строения отложений можно объединить в три комплекса (части): нижняя - в интервале 88-58 м, средняя - в интервале 57-21 м и верхняя - выше 21 м (валунные пески на глубине 88-98 м не опробованы). В нижней части изученного разреза (интервал глубин 88-58 м) в толще суглинков, супесей и галечниковых песков Н.И. Васильевой прослежена следующая смена растительности: от березовых редкостойных лесов с участием травянистого яруса до елово-сосновых лесов, сменяющихся вверх по разрезу разреженными березовыми редколесьями. Такая смена растительности фиксирует изменения климатических условий от прохладных до умеренных и снова прохладных. В средней части разреза (57-21 м) выделены спорово-пыльцевые спектры, показывающие развитие елово-сосновых лесов с участием березы и ольхи и смену их вверх по разрезу на березово-сосновые леса с елью и редкими широколиственными (дуб, липа, лещина) и снова на сосновые группировки, но без примеси широколиственных пород. Такой характер растительности указывает на климат более теплый, чем современный, близкий к межледниковым условиям, характерным для микулинского времени. В верхней части разреза в валунных песках в общем спектре преобладает пыльца древесно-кустарниковой группы, внутри которой преобладает пыльца сосны и березы. Согласно Н.И. Васильевой, для этого комплекса характерно присутствие большого количества переотложенной пыльцы и спор.

Результаты спорово-пыльцевого анализа показывают, что в период накопления толщи супесей и переслаивающихся с ними галечниковых песков и суглинков климат был близок к современному, а на отдельных этапах осадконакопления более теплым. Самые теплые климатические условия приходится на период накопления супесей с линзами песка в интервале глубин 23,5-34 м.

Таким образом, полученные данные показывают, что в позднем плейстоцене в центральной части Кольского полуострова имела место морская трансгрессия. Отложения этой морской трансгрессии в районе Хибинского и Ловозерского массива лежат на отметках от 165 до 254 м. По своей характеристике (отметкам кровли морских отложений, составу фораминифер, характеру растительности и климата, положению в разрезе) рассматриваемые отложения отвечают бореальной трансгрессии, выделенной М.А. Лавровой [1960] в южной и восточной частях Кольского п-ва. М.А. Лавровой отложения бореальной трансгрессии были установлены в Верхнепонойской депрессии на отметках до 160-170 м, на крайнем северо-востоке Кольского п-ва (р. Качковка) на высоте 140 м. На

близких отметках (160 м) были обнаружены песчано-галечные отложения с морской фауной, характерной для бореальной трансгрессии в верховьях р. Варзуга [*Анухтин и др., 1977*]. На междуречье рек Стрельна и Поной морские бореальные отложения лежат на отметке 210 м [*Самсонова, 1966*]. На современное высокое залегание бореальных отложений не могли повлиять дифференцированные блоковые тектонические поднятия. С учетом их можно полагать, что бореальная трансгрессия затопляла Кольский полуостров до современных отметок порядка 160 м. В это время Кольский п-в выступал в виде островной суши, воды Баренцева моря соединялись с Белым морем по системе проливов. Хибинские, Ловозерские, Колвицкие и Кандалакшские тундры выступали в виде относительно высоких островов. Существовал и ряд крупных морских заливов по депрессиям рек Лотта, Нота, Поной.

Природная обстановка во время последовавшей за бореальной трансгрессией более крупной холодноводной беломорской трансгрессией для центральной части Кольского п-ва из-за недостатка аналитических данных (главным образом микрофаунистических исследований) не может быть рассмотрена. Имеющиеся данные по восточной части Кольского полуострова показывают, что морские и ледово-морские отложения беломорской трансгрессии перекрывают бореальные осадки и лежат гипсометрически выше их на 50-90 м [*Чувардинский, 1972*]. Не исключено, что к отложениям беломорской трансгрессии относятся содержащие фораминиферы валунные пески верхней части разреза скв. 1-2 в Прихибинье и валунные супеси в скв. 07 в предгорьях Ловозерских тундр. По-видимому, беломорскими являются морские осадки, выявленные в Колвицких тундрах и г. Капройва на высотах 235-260 м. Эти отложения, однако, принято связывать с позднеледниковыми морскими уровнями [*Анухтин, 1957*].

Следует особо учитывать, что в период беломорской трансгрессии, соответствующей по времени валдайской эпохе, на Кольском п-ве в западной его половине (примерно к западу от линии р. Варзуга - оз. Ловозеро - р. Варзина) происходила резкая активизация тектонических движений. Особенно широко проявлялись здесь приповерхностные разрывные дислокации с горизонтальным типом смещения (сдвиги, взбросо-надвиги), приведшие к деструкции и переотложению основной массы рыхлых отложений - четвертичных образований и кор выветривания и к формированию валунно-глыбовых песков типа тектоно-механической смеси [*Чувардинский, 1983*]. Те бореальные и беломорские отложения, которые время от времени выявляют в западной половине Кольского п-ва, являются реликтами, сохранившимися на участках, не захваченных деформациями сколового типа.

Что касается регрессивной фазы беломорской трансгрессии - т.н. позднеледниковых морских отложений, то они достаточно широко развиты в долинах рек Лотта, Нота, на оз. Имандра и других районах, на отметках 60-120 м [*Лаврова, 1960; Никонов, 1964*].

## ЛИТЕРАТУРА

*Анухтин Н.И.* Стратиграфия четвертичных отложений Кольского п-ова и Северной Карелии по новейшим исследованиям. - В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Запада СССР, вып. 1. Л., 1957, с. 68-83.

*Анухтин Н.И., Ключин С.Ф., Ткаченко Л.И.* Палеогеография восточной части Кольского п-ва в верхнем плейстоцене (по материалам 1972-1974 гг). - В кн.: Стратиграфия и палеогеография четвертичного периода Севера европейской части СССР. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1977, с. 16-21.

*Граве М.К., Евзеров В.Я., Егорова И.А.* [Межледниковые отложения в центральной части Кольского полуострова и бореальная трансгрессия](#). - Докл. АН СССР, т. 160, № 3, 1965, с. 673-675.

*Лаврова М.А.* Четвертичная геология Кольского полуострова. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960, 233 с.

*Никонов А.А.* Развитие рельефа и палеогеография антропогена на Западе Кольского п-ва. М.; Л.: Наука, 1964. 182 с.

*Самсонова Л.Я.* Межледниковые отложения в верховьях р. Стрельны. - В кн.: Формирование рельефа и четвертичных отложений Кольского п-ва. М.: Наука, 1966, с. 87-89.

*Чувардинский В.Г.* Новые данные по геологии плейстоцена восточной части Кольского п-ва. - В кн.: Стратиграфия и палеогеография позднего кайнозоя Арктики. Л.: Севморгеология, 1982, с. 141-149.

*Чувардинский В.Г.* Приповерхностные тектонические деформации и их роль в формировании экзарационного рельефа и деструкции кор выветривания. - В кн.: Коры выветривания и гипергенные полезные ископаемые восточной части Балтийского щита. Апатиты: Кольский филиал АН СССР, 1983, с. 71-81.

**Ссылка на статью:**



***Чувардинский В.Г.* К вопросу о морском позднем плейстоцене центральной части Кольского полуострова // Геологические события в истории плиоцена и плейстоцена южных и северных морей. Уфа. 1985, с. 33-37.**